

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ МАРТЕНСИТО-БЕЙНИТНЫХ СТРУКТУР В СРЕДНЕУГЛЕРОДИСТЫХ ЛЕГИРОВАННЫХ СТАЛЯХ

Худорожкова Ю.В., Кудряшова О.В.

Руководитель - профессор, д.т.н. Гervasъев М.А.

ГОУ ВПО «УГТУ-УПИ имени первого Президента России Б.Н.Ельцина»,

г. Екатеринбург

e-mail: khjv@mail.ru

В качестве исследуемого материала была взята сталь 38Х2НМ. Назначение – ответственные детали тяжелого и транспортного машиностроения типа осей; валов и другие высоконагруженные детали, а также детали, используемые в условиях низких температур.

При закалке крупногабаритных заготовок мартенситная структура формируется только в тонком поверхностном слое. Наибольшее сечение занимают мартенсито-бейнитные и бейнитные структуры. Поэтому интерес представляет изучение особенностей формирования (гетерогенных) мартенсито-бейнитных структур в конструкционных сталях.

Стали со структурой нижнего бейнита, как правило, обладают большей вязкостью, чем после закалки на мартенсит и отпуска на равную твердость и прочность. Вязкость особенно высока у сталей, легированных кремнием, в которых бейнит состоит из α -фазы и обогащенного углеродом аустенита, а карбидной фазы нет.

Проведены исследования влияния температурно-временных параметров термической обработки на формирование смешанных структур для стали 38Х2НМ.

Изучено влияние изотермической выдержки, при различных температурах, на кинетику бейнитного превращения, структуру и фазовый состав, а так же положение температуры начала мартенситного превращения.

Расчётным и экспериментальным путями были получены критические точки исследуемых сталей. Показано, что критические точки для стали 38Х2НМ полученные экспериментально практически полностью совпадают с расчётными значениями.